

FAVOR DE LEER EL CONTENIDO ENTERO DE ESTE MANUAL ANTES DE REALIZAR LA INSTALACIÓN Y OPERACIÓN. AL PROCEDER, ACEPTA ENTENDER Y COMPRENDER COMPLETAMENTE EL CONTENIDO ENTERO DE ESTE MANUAL. REPARTA ESTE MANUAL CON TODOS LOS OPERADORES. LA NO OPERACIÓN DE ESTE EQUIPO DE ACUERDO CON LAS INDICACIONES PODRÁ OCASIONAR LESIONES O LA MUERTE.

Revisado 1/05/07

MANUAL DE INSTALACIÓN Y OPERACIÓN

BALANCEADOR DE RINES MODELO DST-1000

PARA EL MANTENIMIENTO DE LLANTAS Y RINES UNITARIOS EN AUTOMÓVILES Y CAMIONES LIGEROS





Mantenga este manual cerca de la máquina en todo momento. Asegúrese de que TODOS LOS OPERADORES lean este manual.

RECLAMACIONES POR DAÑOS EN EL EMBARQUE

Cuando estos equipos se embarquen, el título pasa al comprador cuando los reciba del transportista. Por consiguiente, las reclamaciones por materiales dañados durante el embarque deben ser presentados por el comprador, en contra del transportista, cuando se reciba el embarque.

ESTÉ SEGURO

Su nuevo izaje fue diseñado y fabricado teniendo presente la seguridad. Sin embargo, podrá mejorar su seguridad total mediante una capacitación adecuada y la operación cuidadosa por parte del operador. NO operar ni reparar los equipos sin leer previamente el manual y las importantes instrucciones de seguridad en el interior.



1645 Lemonwood Dr.
Santa Paula, CA. 93060, USA
Teléfono: 1-805-933-9970
Fax: 1-805-933-9160

CONTENIDO



La inobservancia de las indicaciones de peligros, advertencias y precauciones, podrá causar graves lesiones personales o la muerte al operador o a personas cercanas, o daños a bienes.

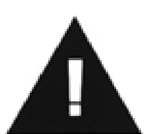
No opere esta máquina hasta que haya leído y entendido todos los peligros, advertencias y precauciones en este manual.

Para ejemplares adicionales
o mayores informes, comuníquese con:
BendPak, Inc. / Ranger Products
1645 Lemonwood Dr.,
Santa Paula, CA. 93060
Teléfono 1-805-933-9970
www.bendpak.com



LOS EQUIPOS DE PROTECCIÓN PARA EL OPERADOR

Los equipos de protección personal sirven para hacer más seguro el servicio de las llantas. Sin embargo, los equipos no se sustituyen a los procedimientos seguros de operación. Siempre vístase ropa de trabajo para uso rudo durante las actividades de mantenimiento de llantas. También podrán usarse podrán usarse mandiles o batas de taller; sin embargo, debe evitarse la ropa suelta. Se recomienda el uso de guantes de piel bien ajustados para proteger las manos del técnico en el manejo de las llantas y rines gastados. Todo el personal de servicio de mantenimiento de llantas debe usar zapatos de seguridad, de piel con casquillo de protección y suelas antiderrapantes para evitar lesiones Es indispensable usar protección de los ojos durante las actividades típicas de la instalación y operación. Son aceptables los lentes de seguridad con placas laterales, goggles o caretas. Los soportes para la espalda ofrecen apoyo durante las actividades de izaje y también sirven para proteger al trabajador. También se debe contemplar el uso de protección auditiva si se realizan las actividades de servicio en áreas encerradas o en áreas con alto nivel de ruido.



ÉSTE SÍMBOLO SEÑALA INSTRUCCIONES IMPORTANTES DE SEGURIDAD LAS CUALES, SI NO SON OBSERVADAS, PUDIERAN PONER EN PELIGRO LA SEGURIDAD PERSONAL Y/O PROPIEDAD DE USTED MISMO Y DE OTRAS PERSONAS, Y PUDIERAN CAUSAR LESIONES PERSONALES O LA MUERTE. LEA Y SIGA TODAS LAS INSTRUCCIONES EN ESTE MANUAL ANTES DE TRATAR DE OPERAR ESTA MÁQUINA.

DEFINICIÓN DE LOS NIVELES DE RIESGO

Identifique los niveles de riesgo que se utilizan en este manual, con las siguientes definiciones y palabras clave:



PELIGRO

Esté alerto de éste símbolo. Significa: Riesgos inminentes que causarán graves lesiones personales o la muerte.



ADVERTENCIA

Esté alerto de éste símbolo. Significa: Riesgos o procedimientos inseguros que pudieran causar graves lesiones personales o la muerte.



PRECAUCIÓN

Esté alerto de éste símbolo. Significa: Riesgos o procedimientos inseguros que pudieran causar leves lesiones personales o daños en el producto o en propiedades.

La inobservancia de las indicaciones de peligros, advertencias y precauciones, podrá causar graves lesiones personales o la muerte al operador o a personas cercanas, o daños a bienes.No opere esta máquina si no ha leído, y si no comprende, todos los peligros, advertencias y precauciones contenidos en este manual.



LAS RESPONSABILIDADES DEL PROPIETARIO

Para mantener el izador y proteger la seguridad del usuario, es responsabilidad del usuario leer y observar las siguientes instrucciones:

- Seguir todas las instrucciones para la instalación y operación.
- Verificar que la instalación cumpla todos los códigos, disposiciones y reglamentos locales, estatales y federales, tales como los Reglamentos OSHA y los Códigos Eléctricos a nivel estatal y federal.
- Revise con cuidado la operación correcta de la unidad.
- Leer y seguir las instrucciones de seguridad, y mantenerlas al alcance de los operadores de la maquinaria
- Es responsabilidad del propietario de las instalaciones designar apropiadamente las áreas de trabajo, y las áreas en las cuales no se permite el personal ajeno.
- Permitir la operación de la unidad únicamente cuando estén instalados todos los componentes y cuando esté operando seguramente.
- Inspeccionar la unidad periódicamente y llevar a cabo todo el mantenimiento que se requiera.
- Realizar el servicio y mantenimiento de la unidad solo con refacciones autorizadas o aprobadas.
- Mantener todas las instrucciones permanentemente juntas a la unidad, y todas las calcomanías de la unidad limpias y visibles.

GARANTÍA DEL PRODUCTO

Los Equipos de Servicio para Ruedas Ranger® son garantizados durante un año respecto a todos los componentes de operación, contra defectos en materiales y en mano de obra. Ranger Products®,a su opción, reparará o reemplazará aquellos componentes que sean devueltos a la fábrica con el flete pagado, que resulten defectuosos a la inspección. Ranger Products® reembolsará el costo de la mano de obra durante los primeros 12 meses únicamente en aquellos componentes antes descritos. Las garantías anteriores no amparan a los defectos causados por el desgaste normal, el abuso, mal uso, daños sostenidos durante el embarque, la instalación incorrecta o la falta del mantenimiento necesario. Esta garantía es exclusiva y sobresee a todas las demás garantías, expresas o implícitas. BendPak Inc./Ranger Productos® por ningún motivo deberá responsabilizarse por daños especiales, consiguientes o incidentes causados por el incumplimiento o retraso en su observación de la garantía. BendPak, Inc./Ranger Products® se reserva el derecho de efectuar los cambios de diseño o añadir mejoramientos en su línea de productos sin incurrir ninguna obligación de efectuar dichos cambios en los productos anteriormente vendidos. Los ajustes bajo la garantía dentro de la política antes citada son basados en el modelo y el número de serie del equipo. Dichos datos deben ser proporcionados junto con las reclamaciones bajo la garantía.

INSTRUCCIONES IMPORTANTES PARA LA SEGURIDAD
LÉASE ANTES DE OPERAR LA UNIDAD

- El operador debe usar goggles, lentes de seguridad o careta visual. Se debe cuidar para verificar que el operador observe todas las precauciones de seguridad para los ojos y la cara. SIEMPRE USE LENTES DE SEGURIDAD.

- Mantenga instalados y en buen estado de operación las guardias y dispositivos de seguridad.

- Utilice ropa adecuada de protección. Se recomienda el uso de zapatos antiderrapantes con casquillo de seguridad, y protección para contener el cabello. No utilice ropa suelta o joyería al operar el balanceador.

- Si es necesario usar cables de extensión, deben usarse cables con una cédula de corriente igual o mayor que la del equipo. Los cables con cédula menor que del equipo podrán sobrecalentarse. Se debe tener cuidado de acomodar el cable para que no se jale ni se tropiece con ella.

- No inhabilite la operación de la caperuza, y no contravenga de ninguna manera los controles y operaciones de seguridad.

- Verifique que todos los rines estén correctamente montados, que la tuerca del cubo enlace el árbol en un mínimo de cuatro vueltas y que la tuerca del cubo esté sólidamente apretado antes de girar el rin.

- Lea y comprenda este manual antes de iniciar la operación.

- Verifique que el balanceador esté correctamente conectado a la fuente de energía, y puesta a tierra eléctrica.

- No opere equipos dañados, y no opere el sistema si el cable de energía está cortado o desgastado.

- Mantenga limpio y bien alumbrado el área de trabajo. Las áreas congestionadas y/o oscuras invitan accidentes.

- Evite los ambientes peligrosos. No use herramientas mecánicas o equipos eléctricos en las áreas húmedas, y no los deje expuestos a la lluvia y la humedad.

- Evite los arranques accidentales. Procure que el balanceador esté apagado antes de hacer mantenimiento.

- Desconecte el balanceador antes de hacer mantenimiento.

- Utilice solo los accesorios recomendados por el fabricante. Los accesorios inapropiados podrán causar lesiones personales o daños a bienes.

- Repare o sustituya cualquier componente que esté dañado o desgastado y pudiera causar la operación insegura del balanceador. No opere equipos dañados mientras no hayan sido inspeccionados.

- Nunca sobrecargue ni se pare sobre el balanceador.

- No permita la operación de la maquinaria por parte de personas sin capacitación.

- Pare reducir el riesgo de incendio, no opere los equipos en las inmediaciones de envases abiertos o de líquidos inflamables.

- Se debe contemplar una ventilación adecuada al trabajar con máquinas de combustión interna.
- Mantenga el cabello, la ropa suelta, los dedos y todos los demás partes del cuerpo, alejados de los componentes móviles.

- Utilice los equipos sólo de acuerdo con lo indicado en este manual.

- Utilice únicamente los aditamentos recomendados por el fabricante.

MANTENGA TODAS LAS INSTRUCCIONES PERMANENTEMENTE JUNTAS A LA UNIDAD, Y MANTENGA LIMPIOS Y VISIBLES TODAS LAS CALCOMANÍAS DE SEGURIDAD.

ANTES DE EMPEZAR

La Recepción

El embarque debe ser minuciosamente inspeccionado tan pronto se reciba. La firma en el conocimiento de embarque es acuse de recibo, por parte del transportista, de la recepción del embarque en buen estado. Si falta o está en mal estado cualquiera de los artículos mencionados en el conocimiento de embarque, **no los acepte** hasta que el transportista haga una anotación en el conocimiento de embarque acerca de los artículos faltantes o dañados Haga esto por su propia protección.

NOTIFIQUE AL TRANSPORTISTA INMEDIATAMENTE si después de la recepción se descubre cualquier pérdida o daño oculto. **ES DIFÍCIL RECUPERAR PÉRDIDAS O DAÑOS** DESPUÉS DE HABER ENTREGADO AL TRANSPORTISTA UN RECIBO INCONDICIONAL. Presente su reclamación al transportista oportunamente. Corrobore su reclamación con copias del conocimiento de embarque, la factura de flete, la factura de compraventa y, de ser posible, con fotografías.

El Desempaque y Preparación del Equipo

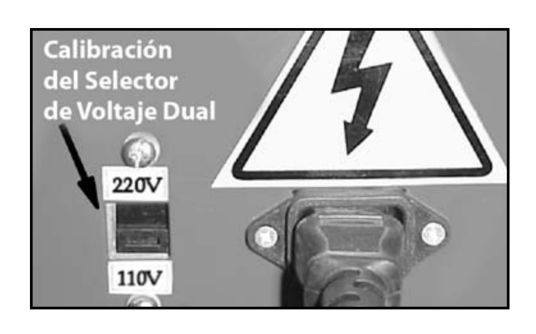
1. Quite todo el cartón de la paleta.
2. Quite los tornillos de embarque, cuidando no introducir las manos en los puntos de pellizco.
3. Quite los flejes y la envoltura de plástico que sujete la caperuza y la torre en la posición de embarque.



- No utilice ni la torre de control, la placa frontal, la caperuza ni el eje roscado para izar el balanceador.
- Pida ayuda para sacar el balanceador de la paleta. La unidad es pesada y su peso no está uniformemente distribuido.
- La caída de la unidad desde la paleta podrá causar lesiones personales o daños en los equipos.

Los Requerimientos Eléctricos

SU MÁQUINA TIENE MOTOR DE VOLTAJE DUAL, y podrá ser operada con 110 ó 220 voltios. **EL ALAMBRADO ESTÁNDAR ES DE 110 VOLTIOS**. Su balanceador integra un sistema de energía de voltaje dual (110/220 voltios) y doble fasaje (50 ó 60 Hz). Simplemente posicione el selector en la parte posterior de la máquina en el voltaje deseado. Luego instale, en su caso, la clavija necesaria.



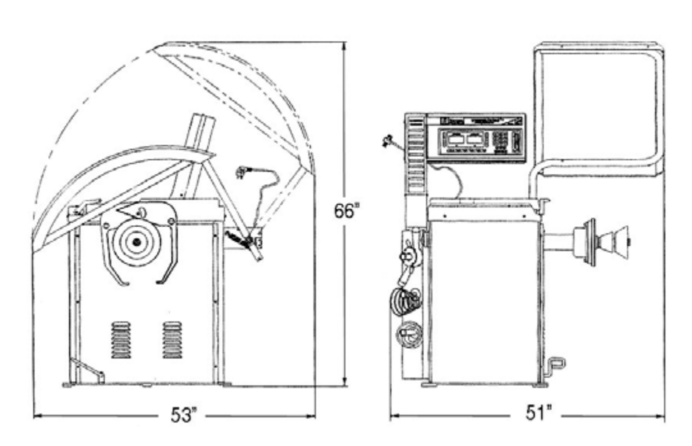


Consulte a un electricista autorizado para la conexión eléctrica de acuerdo con los códigos eléctricos locales. La operación sin conexión a tierra podrá dañar la electrónica y representa un riesgo de sacudida eléctrica al operador o a personas cercanas. Los daños causados por la instalación eléctrica inapropiada podrán invalidar la garantía. La mayoría de los códigos eléctricos requieren el “alambrado permanente” cuando la máquina esté atornillada al piso. Consulte a un electricista autorizado acerca de los códigos específicos.

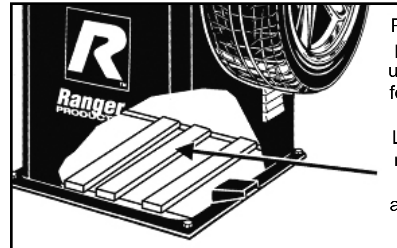
Los Requerimientos del Piso y del Espacio

El balanceador debe ser instalado sobre piso plano de construcción maciza, preferentemente de concreto. El balanceador debe reposar sólidamente sobre sus tres cojines de apoyo. Si el balanceador no está equilibrado, si no reposa sólidamente sobre sus tres cojines de apoyo o si está instalado sobre un piso inestable, el balanceador no funcionará correctamente y arrojará lecturas de balanceo incorrectas. No se requiere que el balanceador sea atornillado; sin embargo, no funcionará correctamente si permanece sobre su paleta.

- Seleccione una ubicación para el balanceador que ofrezca un piso nivelado y macizo, y un espacio libre adecuado alrededor y más arriba del balanceador.
- Verifique que la ubicación seleccionada tenga espacio suficiente más arriba y detrás de unidad, para que la caperuza sea elevada completamente.
- La ubicación también debe contemplar espacio de trabajo para el montaje y desmontaje de los rines.



Aunque no sea obligatorio, es conveniente anclar el balanceador al piso, utilizando anclas para concreto a través de los barrenos provistos. Si no desea atornillar el balanceador al piso, será necesario ponderar el balanceador con lastres



Para usar lastres en vez de pernos de anclaje, primero use tablones de 2” x 4” para formar un puente dentro del fondo del balanceador. Luego coloque el lastre (un mínimo de 20 libras) sobre el puente (p.e., sacos de arena, grava suelta o pesas de fierro fundido.)

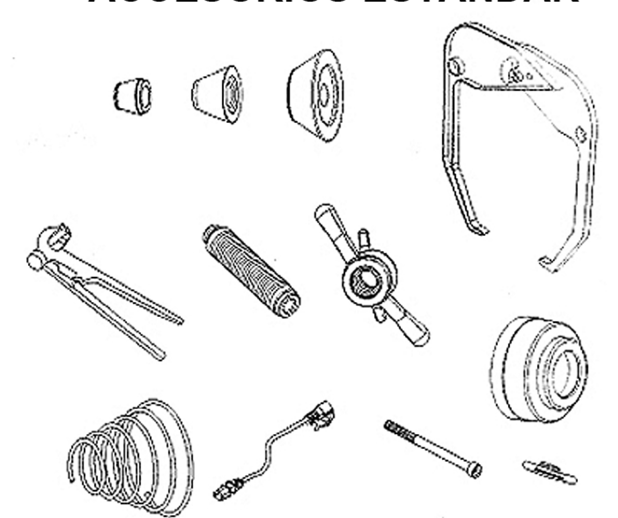
Accesorios Estándar

- Surtido de Conos Graduados (templados, 3 piezas)
- Pinzas para las Pesas de los Rines
- Calibrador de la Anchura de los Rines
- Eje Roscado Principal
- Tuerca de Cubo de Disparo Rápido, con Anillo Antirraya
- Copa Espaciadora para Tuerca de Cubo de Disparo Rápido
- Resorte para Cono de Montaje Posterior
- Cable de Energía
- Tornillo para Eje Principal
- Pesa Calibradora de 100 gramos

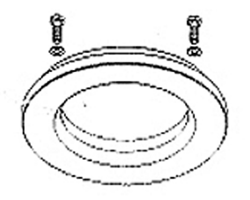
Accesorios Opcionales

- Cono para Camiones Grandes y Conjunto Adaptador para Copas.

ACCESORIOS ESTÁNDAR



ACCESORIOS OPCIONALES





Datos Técnicos / Funciones / Especificaciones

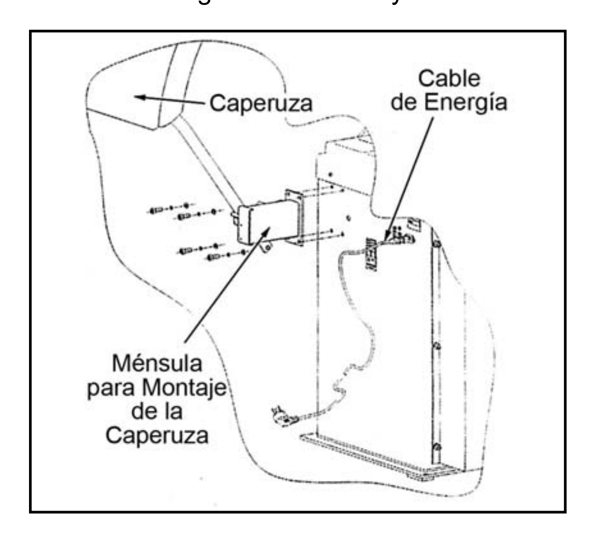
- Voltaje . . . . .110/220V, 50/60 Hz
- Ruido . . . . .70 decibeles
- Temperatura de Trabajo . . . .-5ºC (27ºF) a 50ºC (82ºF)
- Consumo de Energía . . . . .180 vatios
- Transmisión . . . . .Banda transmisora
- Duración del Ciclo . . . . .6-9 segundos (promedio)
- Modos de Balanceo .Dinámico / Estático / 4 Aleaciones
- Localizador de Pesa
Posicionamiento Superior: . . . . .Estándar
- Medición Interior y Exterior . . . . .Estándar
- Selección de Milímetros/Pulgadas . . . . .Estándar
- Función de Autocalibración . . . . .Estándar
- Calibración de la Distancia entre Rines . . . . . . .Manual
- Selección de Onzas/Gramos . . . . .Estándar
- Arranque Automático Cuando
se Baje Caperuza . . . . .Estándar
- Tipo de Freno Automático . . . . .Electrónico
- Capacidad de Freno Manual. . . . . .Estándar
- Máximo Diámetro de la Llanta . . . . .40" / 1016 mm
- Máximo Peso de la Llanta . . . . .145 lbs. (65 Kg)
- Máximo Diámetro
del Rin . . . . .10" a 24" / 254 mm a 610 mm
- Capacidad de Anchura
del Rin . . . . .2" - 20" / 51 mm - 508 mm
- Incrementos del Balanceo . . . . .0.25 o 0.01 onzas
- Velocidad Media de Balanceo . . . . 280 RPM
- Precisión . . . .± 01 onzas
- Resolución (Modo de Redondeo) . . . . 0.01 onzas, 1.4°
- Peso Embarcado . . . . .540 lbs. (245 Kg)

EL MONTAJE DEL CONJUNTO CAPERUZA

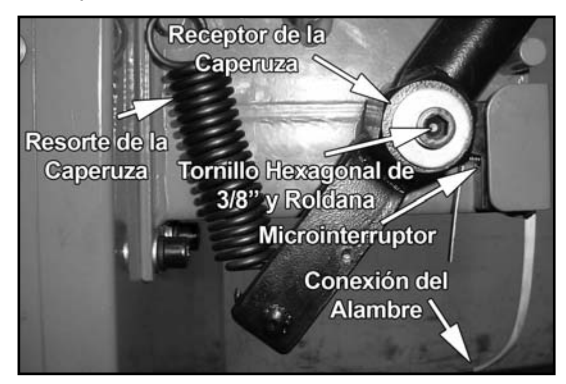
1. Localice el conjunto caperuza. Abra la caja de accesorios y saque los herrajes y el resorte para el montaje de la caperuza.

2. Pida ayuda y con cuidado, ensamble la caperuza de acuerdo con la descripción en la siguiente figura.

3. Sujete la ménsula para montaje de la caperuza, a la parte posterior del gabinete del balanceador, utilizando --los tornillos hexagonales de 3/8” y sus roldanas.



4. Deslice el conjunto caperuza sobre el eje de la ménsula. Luego sujételo en su lugar, con el tornillo hexagonal de 3/8" y la roldana.



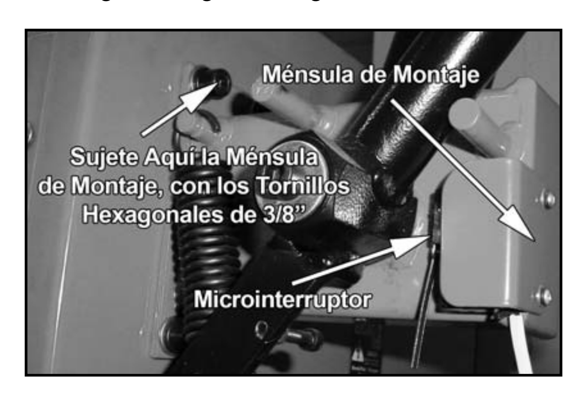
5. Eleve la caperuza y manténgala levantada. Pida ayuda para sostener la caperuza mientras que sujeta el resorte.



La conexión del resorte sin sostener la caperuza en su lugar podrá causar el disparo súbito del resorte, ocasionando lesiones personales.

6. Enganche el otro extremo del resorte sobre el perno de la ménsula de montaje. Verifique que el resorte se instale correctamente dentro de la ranura del perno.

7. Conecte los alambres del interruptor de la caperuza, uno al otro según la siguiente figura.



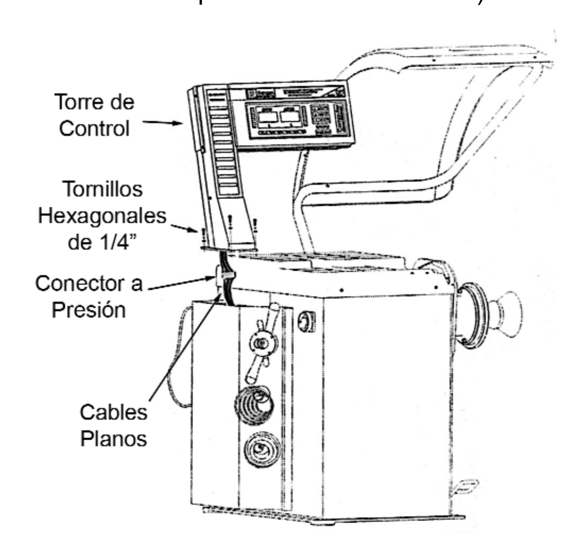
COMO INSTALAR LA TORRE DE CONTROL

1. Localice el conjunto torre de control y saque los herrajes de montaje de la caja de componentes.

2. Pida ayuda y con cuidado, sujete la torre de control más arriba del área de montaje en el lado izquierdo del conjunto del gabinete.

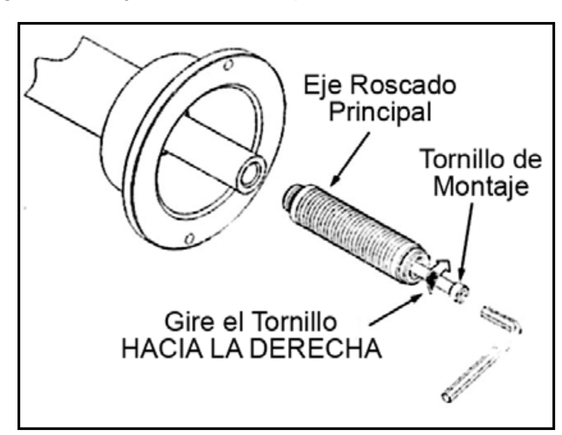
3. Localice el cable plano que sale del fondo de la torre de control, así como el cable plano cerca del abertura del gabinete.

4. Con cuidado, una los cables planos, procurando sujetar el conector a presión. (Nota: El conector a presión podrá ser instalado de una sola manera. Si el conector a presión no se conecta fácilmente, voltee al otro lado uno de los conectores para volverlo a intentar.)



CÓMO INSTALAR EL EJE ROSCADO PRINCIPAL

1. Localice el Eje Roscado Principal y tornillo de montaje en la caja de accesorios, e instale el eje según el diagrama abajo. No olvide apretar el tornillo sólidamente.



EL ARRANQUE INICIAL

1. Ponga en "ON" (encendido) el selector ON/OFF del balanceador.

2. Se despedirán tres bips. Luego se encenderá el despliegue

3. Presione el botón **START**. El eje roscado principal debería girarse **HACIA LA DERECHA** visto desde arriba. Si la placa frontal gira hacia la izquierda, apague el balanceador y consulte a la fábrica.

NOTA: Haga caso omiso de un corto ciclo de rotación con el mensaje **Err-2 -** desplegado en el tablero de control durante la prueba inicial.

4. Ya baje la caperuza para verificar la activación del **ARRANQUE AUTOMÁTICO CON CAPERUZA BAJADA.**

PANORAMA DEL BALANCEADOR

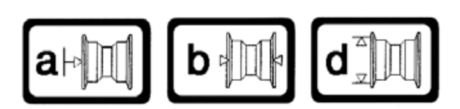
La máquina es un balanceador de doble plano, operada con computadora y microprocesador. Cualquier desequilibrio en un rin, ya sea estático o dinámico, es detectado en los dos planos de conexión (las pestañas interior y exterior del rin), donde se pueden aplicar pesas correctivas. Al presionarse el botón **FUN**, se selecciona el modo **DYNAMIC**, **STATIC** o **ALLOY**, los cuales cambian la localización de dichos planos.

Cómo Determinar los Planos

Cuando el medidor de distancia se retire y se sostenga sobre la pestaña del rin, la medición de la distancia que aparece en la corredera telescópica se refiere a la **MEDICIÓN DE DESPLAZAMIENTO "A."** Dicha medición le informa a la computadora de la ubicación del plano **INTERIOR** del rin para el balanceo Dynamic y/o Alloy.

Al utilizar los **CALIBRADORES DE LA RUEDA**, la anchura del rin, o la **MEDICIÓN "b"**, le informa a la computadora de la ubicación del plano **EXTERIOR** del rin para el balanceo Dynamic y/o Alloy.

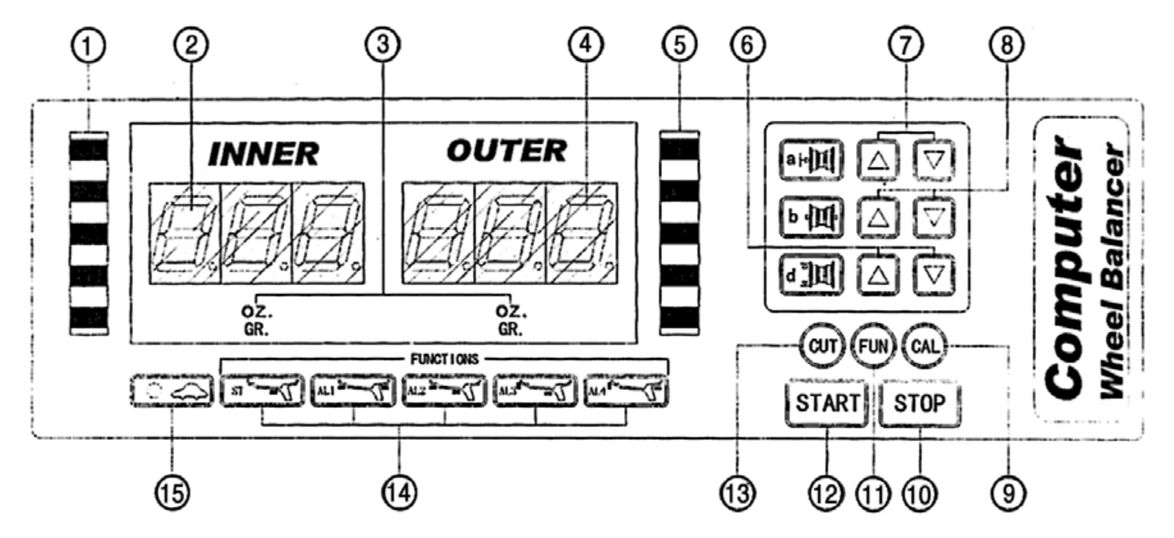
Se referirá al diámetro del rin como la **MEDICIÓN DEL DIÁMETRO "d".** Esto es el diámetro del rin donde se encuentra la pesa. Ud. puede determinar el diámetro del rin/llanta en la cara de la llanta, para determinar la anchura del rin. Esto le informa a la computadora a qué distancia del centro del cubo serán aplicadas las pesas.



Cómo Balancear un Rin

Cuando se gire un rin, el balanceador detecta cualquier desequilibrio presente. La computadora calcula el peso necesario para corregir el desequilibro, y la localización para la aplicación de las pesas. Se despliega en el tablero de control el, peso necesario para corregir el desequilibrio, y las lámparas para el posicionamiento de las pesas le asisten al operador en posicionar la ubicación para la aplicación de las pesas en el punto muerto superior. Se cuenta con el despliegue de los pesos y lámparas posicionadoras para el plano interior como exterior del rin.

EL TABLERO DE CONTROL Y EL DESPLIEGUE



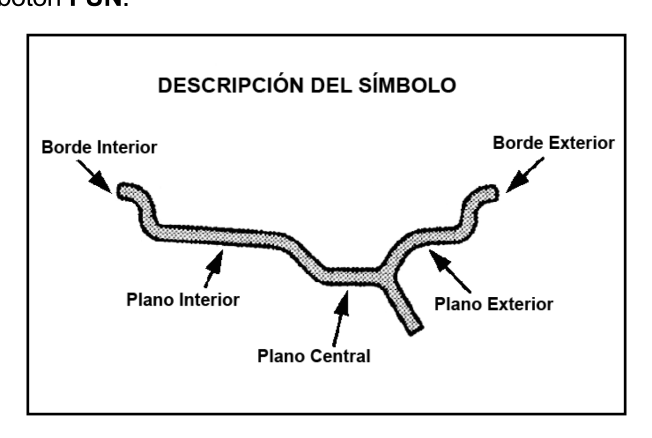
Clave del Tablero de Control

1 - Luces testigo de la posición de las pesas INTERIORES.
2 - Ventanilla de despliegue de la lectura información acerca del peso. INTERIOR
3 - Despliegue de GRAMOS / ONZAS.
4 - Ventanilla de despliegue de la lectura información acerca del peso. EXTERIOR.
5 - Luces testigo de la posición de las pesas EXTERIORES.
6 - Teclas para la calibración del DIÁMETRO del rin.
7 - Teclas de calibración del DESPLAZAMIENTO del rin.
8 - Teclas para la calibración de la ANCHURA del rin.
9 - Pone el balanceador en el Modo CALIBRACIÓN.
10 - FIN del ciclo de rotación. Tecla de funciones especiales.
11 - Tecla selectora del modo DINÁMICO, ESTÁTICO o ALEACIÓN.
12 - Tecla de ARRANQUE para activar el ciclo de rotación.
13 - Botón de CORTE para identificar el peso remanente.
14 - Luces testigo de los modos ESTÁTICO y ALEACIÓN.
15 - Luces testigo para el modo DINÁMICO.

CÓMO SELECCIONAR LA POSICIÓN DE LAS PESAS PARA LOS DIFERENTES TIPOS DE RINES

Antes de balancear, es necesario escoger una **FUNCIÓN** específica por cada rin individual. La calibración de las funciones automática-mente compensa los requerimientos de la localización de las pesas de algún tipo de rin dado. Estos valores se pueden seleccionar, presionando el botón **FUN**.





Modo Dinámico

Para balancear los rines estándar o aleados, utilizando pesas con pinza sujetadas a los bordes interior y exterior del rin.



Modo Estático

Se usa esta función cuando se va a instalar pesas con pinza en el plano centro (oculto). Y no al borde interior o exterior del rin.



AL1

Se usa esta función si se van a aplicar pesas con pinza en los planos interior y exterior del rin.



AL2

Se usa esta función si se van a aplicar pesas con pinza en los planos interior y central del rin.



AL3

Se usa esta función si se van a aplicar pesas con pinza en el borde exterior y el plano interior del rin.



AL4

Se usa esta función si se van a aplicar pesas con pinza en el borde interior y el plano exterior del rin.



EL PROCEDIMIENTO DE AUTOCALIBRACIÓN

Se usa el botón CAL para el autocalibración. Puesto que este balanceador es una máquina de precisión, es necesario calibrarla periódicamente para asegurar su precisión.



NOTA:
Antes de seguir el procedimiento de autocalibración, verifique que el balanceador esté atornillado y/o sólidamente conectado al piso y que el eje y losconos centradores estén limpios y sin daños. Hasta la mis mínima mugre o daño podrá causar lecturas erróneas. **PRESTE ATENCIÓN CUIDADOSA** al siguiente procedimiento. Si no se sigue correctamente, el balanceador no funcionará correctamente.
Este balanceador deberá ser autocalibrado cada 30 días.

1. Encienda la energía.
2. Seleccione un cono de centrado/montaje que mejor se adecue al barreno central del rin. (NOTA: Se recomienda para este procedimiento una llanta y rin estándar de acero de 14”).
3. Levante el rin sobre el árbol y deslícelo hacia atrás, junto al cubo del árbol.
4. Deslice el cono sobre el árbol y dentro del barreno central del rin. Será necesario levantar el rin levemente.
5. Mientras que sostiene el rin y el cono en su posición, Enrosque la tuerca del cubo sobre el árbol, y sujétela sólidamente.
6. Alimente los datos correctos del rin. (Ver la página 12.)
7. Presione el botón FUN para tomar la lectura de DY (DYNAMIC).
8. Primero, presione (y sostenga) el botón CAL; luego presione el botón START. Sostenga ambos botones.
9. Presione el botón START. El rin girará durante aproximadamente seis segundos y se detendrá. Se desplegará ADD - 100.
10. Coloque una pesa de 100 gramos (incluida con el balanceador), sobre el borde exterior del rin, directamente frente al pivote.
11. Presione el botón START una vez más. El rin girará durante aproximadamente seis segundos y se detendrá.
12. Se desplegará END -- CAL.
13. Ya se ha terminado la autocalibración.

LA SELECCIÓN DE GRAMOS / ONZAS

Esta máquina tiene la capacidad de registrar lecturas en **GRAMOS** u **ONZAS**. Se desplegará la configuración de **GRAMOS** u **ONZAS** justamente debajo de las ventanillas **INTERIOR** e **EXTERIOR**. Cuando el balanceador esté calibrado para registrar lecturas en **ONZAS**, se alumbrará **OZ**. en el despliegue. (**NOTA**: No se alumbrará **GR** cuando se seleccione la lectura en **GRAMOS**.) Para seleccionar la configuración en **GRAMOS** u **ONZAS**, proceda como sigue.

1. Primero, presione el botón **STOP** y luego los botones ▲▼ adyacentes a a . **SOSTENGA LOS TRES BOTONES** simultáneamente durante tres segundos.

2. Quite su dedo **PRIMERO DEL BOTÓN "STOP,"** y luego de los botones ▲▼.

3. Su selección ya aparecerá en el despliegue y las lecturas del peso se cambiarán en las ventanillas **INTERIOR** y **EXTERIOR** para reflejar la calibración aplicable.

LA SELECCIÓN DE MMS. / PLGS. LA CALIBRACIÓN "b" / ANCHURA DEL RIN

Para seleccionar lecturas de las mediciones en **MM** o **PULGADAS** para la **ANCHURA "b" DEL RIN**, se procede como sigue:

1. Presione el botón ▲o▼adyacente a b para que se despliegue **-b-** en la ventanilla **INTERIOR**.

2. Presione simultáneamente el botón **STOP**, y luego el botón ▲ junto a b . Las lecturas de su selección ya aparecerán en el despliegue de la **CALIBRACIÓN "b."**

LA SELECCIÓN DE MMS./PLGS. LA CALIBRACIÓN "d"/DIÁMETRO DEL RIN

Para seleccionar la lectura de la medición en **MM** o **PULGADAS** para el **DIÁMETRO "d" DEL RIN**, proceda como sigue.

1. Presione el botón ▲o▼adyacente a d para que se despliegue **-d-** en la ventanilla **INTERIOR**.

2. Presione **STOP**; luego presione simultáneamente el botón ▲ adyacente a d . Las lecturas de sus selecciones ya aparecerán en el despliegue **"d"**.

CÓMO MONTAR LOS RINES

Seleccione el método de montaje más apropiado para la rueda que esté balanceando. El uso del método apropiado garantiza un montaje sólido, despliegue preciso y la operación segura del balanceador. También evita daños en la rueda. En la mayoría de las ruedas, el lado interior del cubo del rin generalmente tiene la superficie más uniforme para el balanceo de los rines. Siempre centre el rin sobre el lado del cubo más uniformemente formado para lograr el equilibrio más preciso.

Cualquiera que sea el tipo de montaje, siempre verifique que el rin esté presionado sólidamente sobre la placa frontal del árbol, y que la tuerca del cubo enlace el árbol roscado en un mínimo de cuatro vueltas completas. Para asistir en el centrado correcto del rin, gire el rin sobre el árbol mientras que aprieta la tuerca del cubo.

El Montaje del Cono Posterior

La mayoría de los equipos originales y rines de acero podrán ser montados correctamente con el siguiente método. El rin se centra sobre un cono desde el lado interior del cubo.

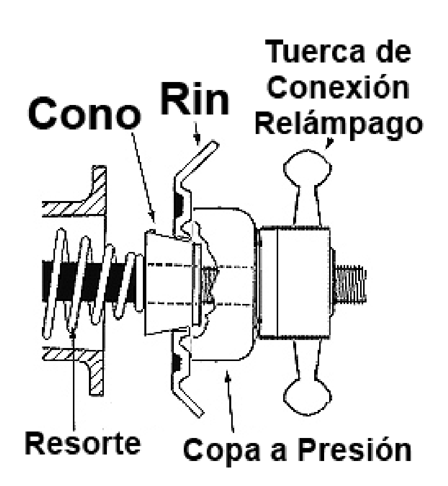
1. Coloque el resorte del cono sobre el árbol, estando el extremo grande hacia el balanceados.

2. Seleccione el cono que mejor se adecue al barreno central del rin. Deslice el cono sobre el árbol, estando el extremo grande hacia el resorte.

3. Ice el rin sobre el árbol y céntrelo sobre el cono.

4. Conecte la copa de presión a la tuerca del cubo, gire el conjunto sobre el árbol y sujételo sólidamente.

LA INSTALACIÓN DEL CONO POSTERIOR

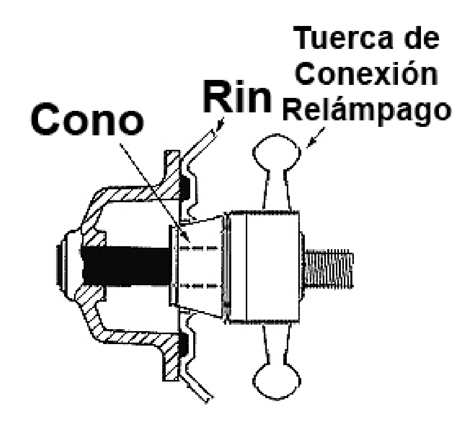


El Montaje del Cono Anterior

Un rin debe ser centrado por el borde exterior del cubo únicamente cuando la superficie interior no ofrezca una superficie precisa para que sea centrado en ella.

1. Seleccione el cono que mejor se adecue al barreno central del rin.
2. Ice el rin sobre el árbol y deslícelo hacia atrás, junto al cubo del árbol.
3. Deslice el cono sobre el árbol y dentro del centro del rin. Luego ice la llanta para asentar el cono dentro del barreno central.
4. Gire la tuerca del árbol (sin la copa a presión) sobre el árbol. Apriétela sólidamente contra el cono.

CÓMO MONTAR EL CONO ANTERIOR

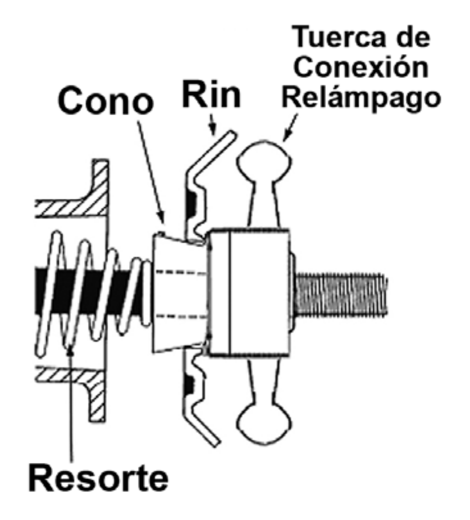


El Montaje Alterno

Si el rin tiene cubo exterior que se proyecta y no permite el uso de la copa a presión, o bien si la copa no permite el enlace de la tuerca del cubo en un mínimo de cuatro vueltas en el árbol, podrá usarse el siguiente método alterno:

1. Coloque el resorte del cono sobre el árbol, estando el extremo grande hacia el balanceador.
2. Seleccione el cono que mejor se adecue al barreno central del rin. Deslice el cono sobre el árbol, estando el extremo grande hacia el resorte.
3. Ice el rin sobre el árbol y céntrelo sobre el cono.
4. Utilice el pequeño espaciador de nylon (el anillo antirraya) o un cono centrador para presionar sobre el cubo exterior del rin.
5. Gire la tuerca del árbol (sin la copa a presión) sobre el árbol. Apriétela sólidamente contra el cono.

EL MONTAJE ALTERNO



INSTRUCCIONES PARA EL BALANCEO

1. Primero, determine cuál método de montaje utilizará con el rin.
2. Seleccione un cono de centrado / montaje que mejor se adecue al barreno central del rin.
3. Después de instalar sólidamente lo herrajes necesarios de montaje, ice el rin sobre el eje roscado, y deslícelo hacia atrás, junto al cubo del árbol. Será necesario levantar el rin levemente al posicionar el cono en el centro del barreno del rin.
4. Mientras que sostiene el rin y los herrajes en su posición, enrosque la tuerca del cubo sobre el árbol y apriétela sólidamente.

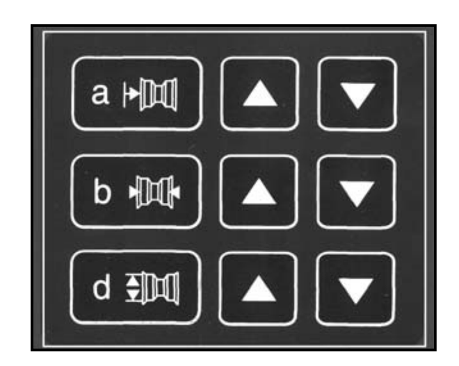


Siempre cerciórese de que la tuerca del cubo enlace las cuerdas del árbol en un mínimo de cuatro (4) vueltas completas. Es conveniente girar el rin mientras que aprieta la tuerca del cubo. Nunca exceda el máximo peso capacidad del balanceador. No intente balancear rines más grandes que el máximo diámetro del diseño de la máquina.

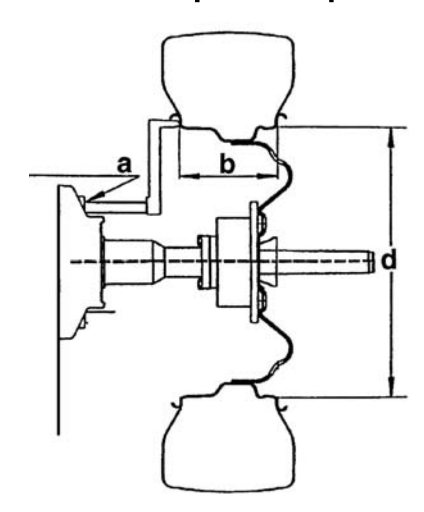
Cómo Alimentar los Datos del Rin

Antes de balancear cualquier rueda, es necesario alimentar a la computadora los datos específicos relacionados con dicha rueda específica. Si los datos desplegados en el monitor no concuerdan con los datos del rin que quiere balancear, entonces el rin no será balanceado con precisión. Los tres datos requeridos son **A-Desplazamiento**, **B-Anchura** y **D-Diámetro**. (Ver los diagramas en la siguiente página.)

TECLADO DE DATOS DEL RIN



Los Datos Requeridos para el Rin



a - El Desplazamiento del Rin

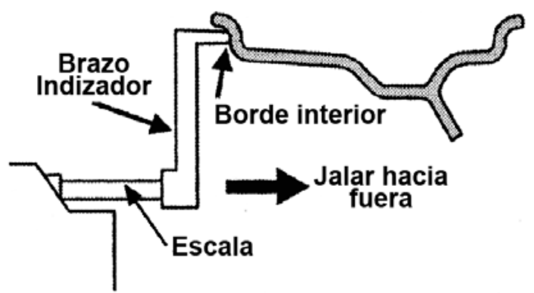
Esta es la distancia entre el lado del balanceador y el borde interior del rin. Para alimentar los datos del Desplazamiento del Rin, consulte las siguientes instrucciones.

1. Encienda la máquina.

2. Presione el botón ▲ junto a a.

3. Se exhibirá **-a-** en la ventanilla **INTERIOR.**

4. Jale el brazo índizador fuera del lado de la máquina hasta que la punta toque el borde interior del rin.

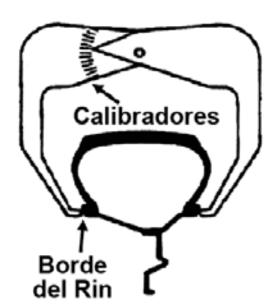


5. Tome la lectura de la medición del desplazamiento tal y como se despliega en la escala, directamente arriba del brazo indizador. Presione los respectivos botones Presione los respectivos botones ▲▼adyacentes al a para asentar los datos correctos.

b - La Anchura del Rin

Esta es la anchura del rin a los bordes interiores. Se usan los calibradores para medir esta distancia. Observe los siguientes datos para asentar los datos de la Anchura del Rin.

1. Posicione los calibradores sobre el rin y toque los bordes del rin con las puntas.



2. Tome la lectura de la medición que aparece en los calibradores

3. Presione el botón ▲ junto a b.

4. Se desplegará **-b-** en la ventanilla **INTERIOR**.

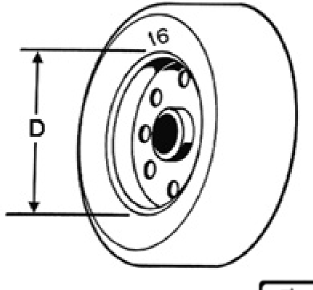
5. Presione los respectivos botones ▲▼para asentar los datos correctos. **NOTA IMPORTANTE**: La calibración estándar de esta operación aparece en **PULGADAS**. Si se desea lectura métrica, se tendrán que sustituir los calibradores que acompañaron a la unidad, por nuevos calibradores métricos. (Para el cambio de la lectura "b" a valores **MM** o **PULGADAS**, ver la página 10.)

"d" - El Diámetro del Rin

Esto es el diámetro del rin a los bordes del rin. Esta medición se puede tomar en la cara de la llanta. Para asentar los datos del Diámetro del Rin, observe las siguientes instrucciones.

1. Lea el diámetro de la rueda según lo demostrado en la pared lateral del neumático.

Cómo Medir el Diámetro del Rin



2. Presione el botón ▲adyacente a d.

3. Aparecerá **-d-** en la ventanilla **INTERIOR**.

4. Presione los respectivos botones ▲▼para asentar los datos correctos. (Para el cambio de la lectura "d" a valores **MM** o **PULGADAS**, ver la página 10.)

El Modo de Rotación / DINÁMICA, AL1, AL3, AL4

1. Cuando se hayan programado los datos correctos del rin y la **FUNCIÓN,** baje la caperuza para iniciar el modo de rotación.

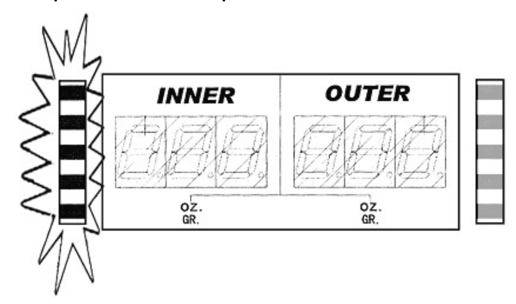


Antes de iniciar la secuencia de rotación, verifique que la tuerca del cubo esté sujetada sólidamente y que esté enlazado en un mínimo de cuatro (4) vueltas completas sobre las cuerdas del árbol.

2. Después de bajar la caperuza o después de presionar el botón **START**, el rin girará aproximadamente seis segundos. Luego se detendrá automáticamente.

3. Cuando se detenga el rin, aparecerán las lecturas de las pesas por cada lado del rin (**INTERIOR** y **EXTERIOR**), en el despliegue central.

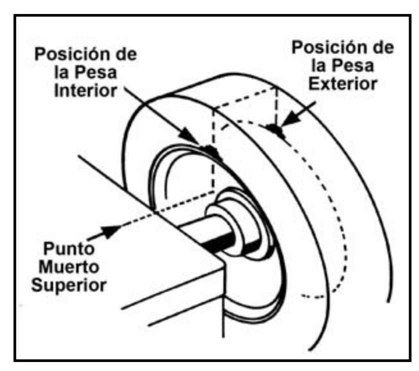
4. Gire el rin con la mano hasta que **SE ALUMBREN COMPLETAMENTE** las luces testigo de la posición de las pesas, en el lado identificado como **INNER** (INTERIOR). Esto indica la posición especificada por el balanceador para la posición de la pesa interior.



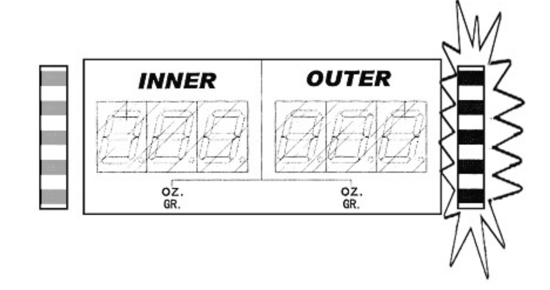
5. Sujete en el punto muerto superior, la pesa especificada para la posición **INTERIOR**. **NOTA**: Para sostener el rin en su posición al instalar las pesas, presione hacia abajo sobre el **PEDAL DE SUJECIÓN DEL EJE**, que se encuentra en el lado derecho de la máquina.

NOTA:

Las posiciones de todas las pesas están al **PUNTO MUERTO SUPERIOR**. Mientras mayor precisión ejerza al seleccionar la pesa exacta y su posición, más preciso será el balanceo del rin.



6. Después de instalarse correctamente la pesa **INTERIOR**, gire el rin con la mano hasta que las luces testigo de la pesa en el lado denominado **OUTER** (**EXTERIOR**). Esto indica la posición especificada por el balanceador para la pesa **EXTERIOR**.



7. Sujete en la posición punto muerto superior la pesa especificada para el **PLANO CENTRAL**.

El Modo de Rotación / AL2

1. Cuando ya se haya programado los datos correctos del rin, baje la caperuza para iniciar el modo de rotación.

2. Cuando se haya bajado la caperuza o después de presionar el botón **START**, el rin girará aproximadamente seis segundos. Luego se detendrá automáticamente.

3. Cuando se detenga el rin, aparecerán las lecturas de las pesas en el despliegue central.

4. Gire el rin con la mano hasta que se alumbren completamente las luces testigo de la posición de las pesas, en el lado identificado como **INNER (INTERIOR)**. Esto indica la posición especificada por el balanceador para la posición de la pesa interior.

5. Sujete en el punto muerto superior, la pesa especificada para la posición denominada **INNER PLANE** (plano interior.)

6. Cuando se haya instalado correctamente la pesa **INTERIOR**, gire el rin con la mano hasta que **SE ALUMBREN COMPLETAMENTE** las luces testigo en el lado denominado **OUTER (EXTERIOR)**. Esto indica la posición especificada por el balanceador para la colocación de la pesa del **PLANO CENTRAL**.

7. Sujete en el punto muerto superior, la pesa especificada para la posición del **PLANO CENTRAL**.

El Modo de Rotación / ESTÁTICO

El balanceo ESTÁTICO no es un método de balanceo preciso y debe usarse solo cuando el cliente pida que no hayan pesas visibles en los bordes exteriores ni en el plano del rin.

1. Cuando se hayan alimentado los datos correctos del rin, baje la caperuza para iniciar el modo de rotación.

2. Cuando se haya bajado la caperuza o después de presionar el botón **START**, el rin girará aproximadamente seis segundos. Luego se detendrá automáticamente.

3. Cuando se detenga el rin, aparecerá una lectura de las pesas en ambos despliegues centrales. **La lectura de las pesas será idéntica en ambos despliegues.**

4. Gire el rin con la mano hasta que se alumbren completamente las luces testigo de la posición de las pesas, en el lado identificado como **INNER (INTERIOR)**. No se alumbrarán las luces testigo **OUTER.**

5. Esto indica la posición especificada por el balanceador para la posición de la pesa en el **PLANO CENTRAL**.

6. Sujete la pesa especificada cerca del **PLANO CENTRAL** del rin en el punto muerto superior.

Cómo Reverificar el Balance

Después de instalar las pesas en sus posiciones correctas, baje la caperuza o presione el botón **START** para iniciar el modo de rotación. Las ventanillas del despliegue deben dar lectura de **0 -- 0** para indicar un balanceo perfecto.

Si el balanceador indica que se requiere una pesa adicional en la misma posición que la primera pesa, entonces la primera pesa que fuera instalada no fue suficiente. Instale una pesa nueva o añada una pesa adicional en el mismo área. Vuelva a girar el rin para verificar el peso.

Si el balanceador indica que se requiere una pesa adicional frente a la posición de la primera, entonces la primera pesa que fuera instalada fue excesiva. Corrija la primera pesa y vuelva a girar el rin.

Si el balanceador indica que se requiere una pesa adicional en una posición diferente que de la primera pesa, entonces la primera pesa fue instalada en posición errónea. Corrija la primera pesa y reverifique el peso.

CÓMO CUANTIFICAR EL PESO REMANENTE

Su balanceador ha sido calibrado para dar una lectura de **0 -- 0** si el rin ha sido balancead dentro de ±5 gramos en cualquier lado. Si desea ver el peso remanente en cada lado (menos de 5 gramos) presione el botón **CUT**. Después de presionar **CUT**, aparecerán las lecturas del peso residual en las ventanillas de despliegue.



EL BOTÓN STOP (PARO)

El botón **STOP NO ES** un botón de paro por emergencia. No parará inmediatamente la rotación del eje y del rin. Para las situaciones de emergencia que requieran el paro inmediato de la rotación, se recomienda que utilice el **PEDAL DE SUJECIÓN DEL EJE**, el cual se encuentra en el lado derecho anterior de la unidad.



Los Problemas de Vibración Después del Balanceo

Si aún hay vibración después de balancear los rines y manejar el vehículo sobre pavimentos lisos, quite los rines y reverifique el balanceo. Si un rin no está balanceado, las causas podrán ser los siguientes:

1. Que una pesa se haya desprendido del rin. Quite las demás pesas del rin y repita el balanceo.

2. Que patine la llanta sobre el rin. Quite y reinstale la llanta, utilizando un lubricante apropiado para llantas, e infle la llanta hasta 40 PSI. No sobreinflar. Rebalancee el rin y baje la presión del aire a la presión recomendada.

3. Que se hayan atorado piedras u otros objetos extraños en el dibujo de la llanta. Quite los objetos y repare la llanta según el caso. Si tanto el despliegue interior como el exterior del balanceador sigue indicando que los rines están balanceados dentro de 0.05 onzas, el problema no es el balanceo de los rines. Revise las siguientes fuentes posibles de vibración:

1. La presión de la llanta. Infle todas las llantas hasta la presión recomendada.

2. Descentramiento radial o lateral de la llanta o rin. Sustituya la pieza dañada.

3. Material extraño dentro de la llanta. Desmantele la llanta del rin, quite el material y vuelva a montar la llanta. Quite las pesas del rin para rebalancear el rin.

4. Cubiertos desequilibrados en el rin o acabados decorativos. Quite los cubiertos o rines decorativos, maneje el vehículo de prueba, y balancee el rin estando el cubierto del rin o el acabado decorativo sujetado en el rin.

5. Rin incorrectamente montada. Reinstalar correctamente.

6. Daño en los barrenos para tornillos en el rin. Sustituir el rin.

7. Ejes universales gastados. Sustituir según el caso.

8. Desequilibrio o daño del eje motriz. Balancear, reparar o sustituir.

9. Desequilibrio en los rotores y/o tambores de freno.

10. Desalineación de la suspensión. Alinear el vehículo y sustituir cualquier componente dañado o desgastado.

CÓMO FIJAR LOS PARÁMETROS

TENGA CUIDADO: El único propósito de las siguientes instrucciones es que se vean y/o restablezcan los parámetros calibrados en la fábrica. Si no se siguen correctamente, el balanceador fallará y/o le indicará que ponga pesas en puntos que pudieran causar desequilibrio. Estos parámetros han sido precalibrados en la fábrica y solo deben ser ajustados bajo circunstancias especiales.



NOTA IMPORTANTE:
Antes de llevar a cabo los siguientes procedimientos, verifique que el eje y los conos centradores sean limpios y no presenten daños. Hasta la más mínima mugre o daño podrá causar lecturas incorrectas. **PRESTE MUCHA ATENCIÓN** a los siguientes procedimientos. Si no se observan correctamente, el balanceador no funcionará correctamente.

1. Encienda la energía. Luego seleccione un rin de acero estándar, de 16", y móntelo correctamente. (Ver las páginas 10-11.)

2. Asiente los datos correctos del rin. (Ver la página 12.)

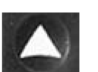
3. Presione el botón **FUN** hasta llegar al valor **DY**.



LA CALIBRACIÓN dis

1. Presione (y sostenga el botón **CAL**, y luego el botón **START**. Sostenga ambos botones simultáneamente durante seis segundos. El despliegue destellará momentáneamente; luego exhibirá **CAL -- CAL**.

2. Luego, presione uno a la vez cada uno de los siguientes botones, en el orden indicado. No es necesario seguir sosteniendo cada botón.

"A"  **"A"**   

PRIMERO SEGUNDO TERCERO

3. En este momento el despliegue exhibirá **d.s. - xxx**. (xxx representa los datos ya alimentados. Podrán variar los valores efectivos.) **NOTA: Si no se exhibe d.s. - xxx, vuelva a intentarlo, presionando los botones más rápidamente.**

4. Para ajustar el valor **dis**, utilice los botones **"B"** de arriba o abajo.



5. Proceda directamente al valor **in-l**, de acuerdo con el siguiente procedimiento.

in-l SETTING

1. Después de previamente verificar o ajustar correctamente el valor **dis** , oprima el botón de **Arriba** "A".



2. Ya se exhibirá **in. - xxx** en el tablero del despliegue. (xxx representa los datos ya alimentados. Podrán variar los valores efectivos.)

3. Para ajustar el valor **in-l**, utilice los botones **"B"** de arriba o abajo.

NOTA IMPORTANTE:
El valor **in-l** utiliza lecturas **+** o **-** . Los números giran continuamente "alrededor del reloj," utilizando los botones **"B"** de Arriba o Abajo.

EJEMPLO
in. - xxx / Ajuste Negativo Del Número
in. + xxx / Ajuste Positivo Del Número

EL VALOR SFA

1. Después de previamente verificar o ajustar correctamente el valor **dis** , oprima el botón de **Arriba** "A".



2. Ya se exhibirá **SFA. - xxx** en el tablero del despliegue. (xxx representa los datos ya alimentados. Podrán variar los valores efectivos.)

3. Para ajustar el valor **SFA** utilice los botones **"B"** de arriba o abajo.



CÓMO ALMACENAR LOS DATOS

1. Presione el botón **"A"** ascendente **DOS VECES** para regresar a los valores de los Datos del Rin. Reverifique las partidas de los datos del rin. Luego proceda directamente al procedimiento CALIBRACIÓN, y complete la operación.

EL MANTENIMIENTO

- **NO** utilice solventes agresivos para limpiar el despliegue o el tablero de control.

- **NUNCA** use aire comprimido ni chorro de agua para limpiar cualquier componente del balanceador.

- **NUNCA** utilice martillo para apretar o aflojar la tuerca del cubo.

DIARIAMENTE

Limpie e inspeccione el eje, los conos y la tuerca del cubo. No deje de mantener las cuerdas del eje y la tuerca del cubo lubricadas con un aceite delgado para maquinaria.

CADA MES

Limpie la máquina entera. Inspeccione los selectores tipo membrana para ver si hay daños. Lleve a cabo el procedimiento de autocalibración. Haga los ajustes necesarios y sustituya cualquier componente que esté dañado.

CADA AÑO

Quite el cubierto y limpie completamente la máquina entera con aspiradora de servicio ligero para usos generales. Limpie el abanico/motor y los sensores. Elimine las acumulaciones de polvo.

EL AJUSTE DE LA BANDA

Si la banda empieza a patinar, ajuste la tensión como sigue:

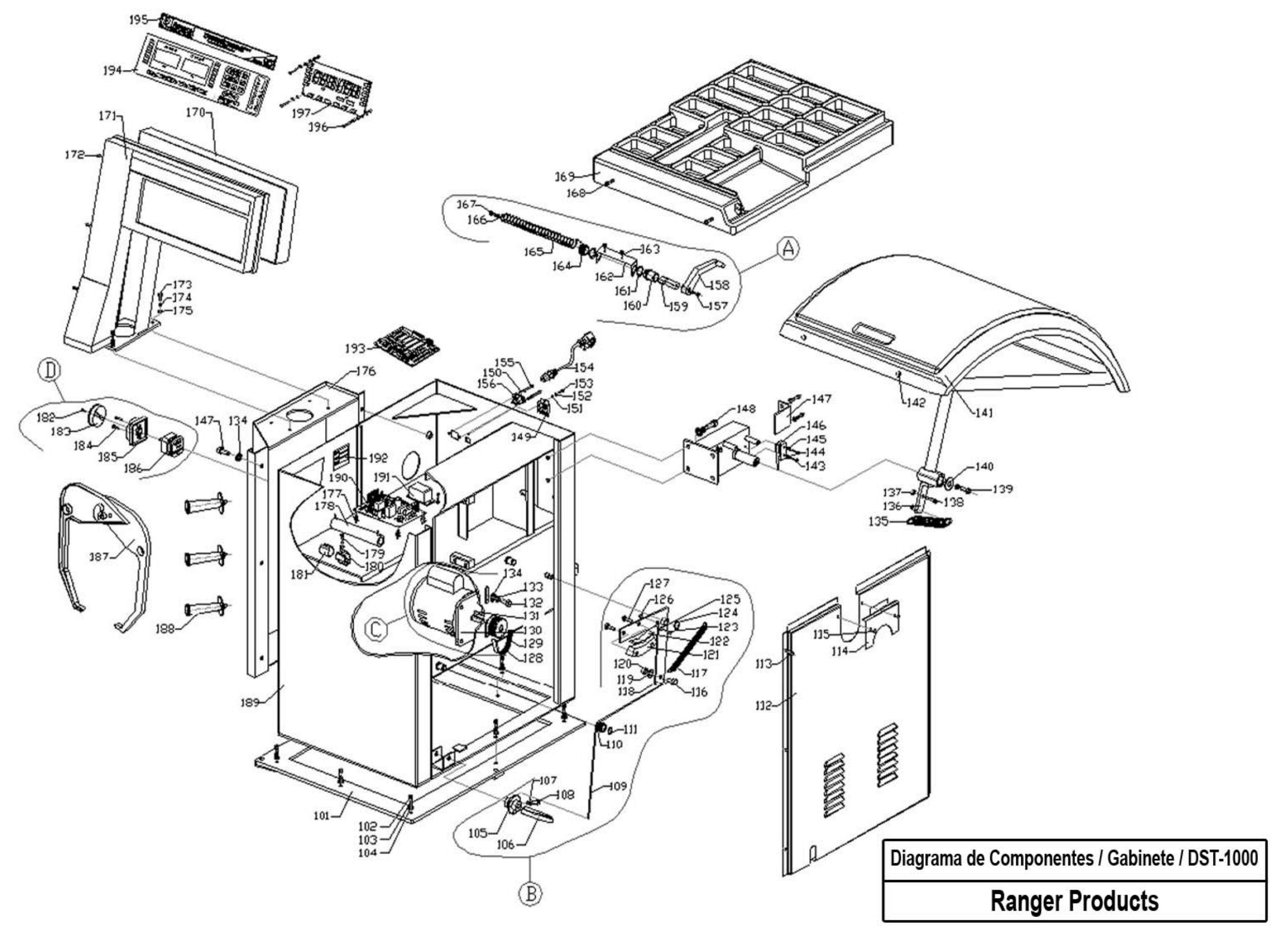
1. Quite el cubierto del lado.

2. Afloje los cuatro tornillos de montaje del motor.

3. Aumente la tensión, ajustando la localización del motor.

4. Reapriete los tornillos de montaje del motor.

NOTAS PARA EL MANTENIMIENTO


Diagrama de Componentes / Gabinete / DST-1000
Ranger Products

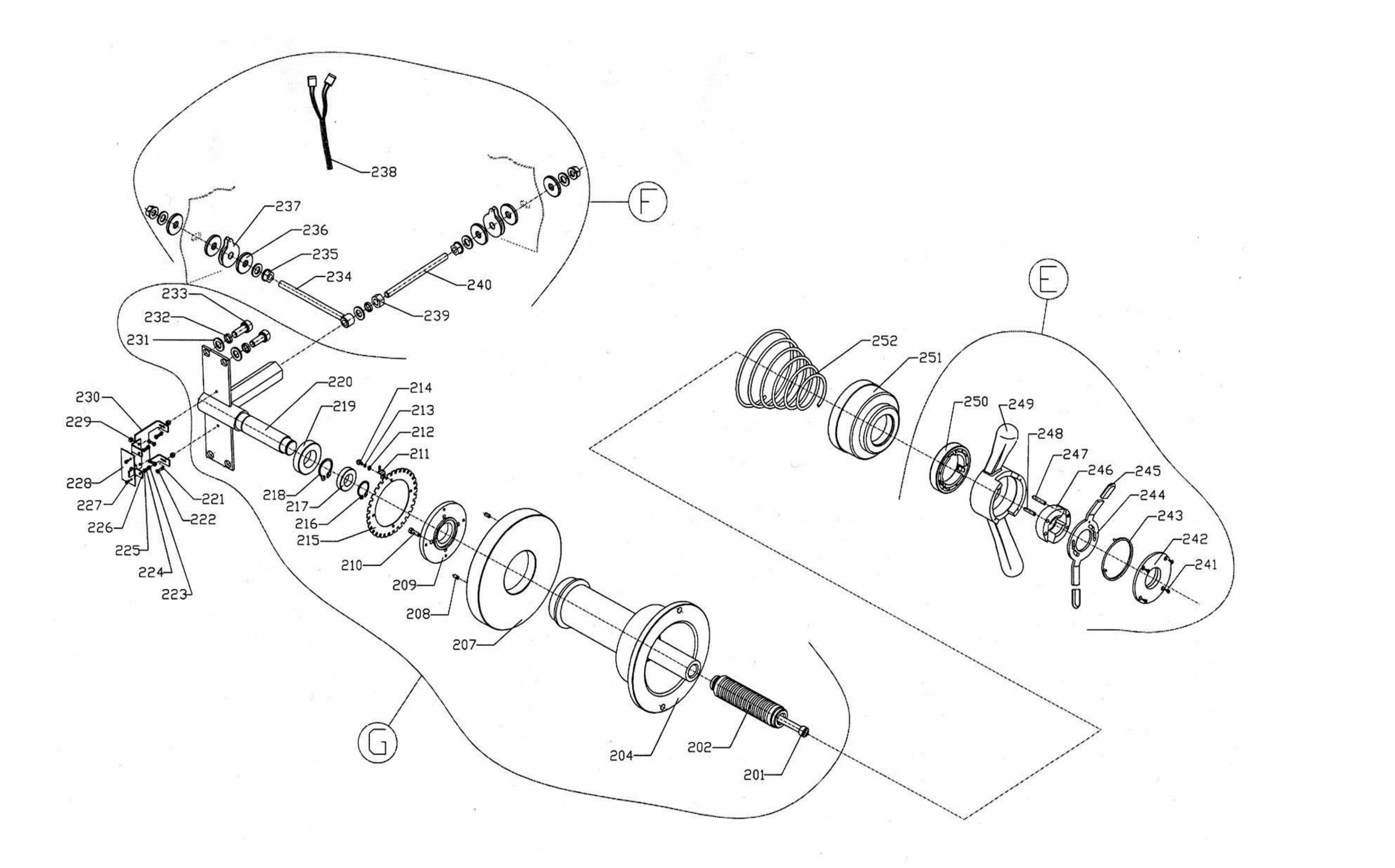


Diagrama de Componentes / Eje / DST-1000

Ranger Products

DIAGRAMA DEL DESGLOSE

Núm.	Nombre	Especificación	Cant.	NOTA
DESGLOSE DEL DIAGRAMA, CAJA PRINCIPAL				
101	Paleta	A000.02.00	1	
102	Tornillo	M500	8	
103	Roldana Elástica	8	8	GB88-87
104	Roldana Plana	8	8	GB88-85
105	Rueda p/ Girar Cable	CB148.00.07	1	GB70-85
106	Recuadro	GB148.00.06	1	
107	Tornillo	M8040	1	GB6731-86
108	Tuerca	M8	1	GB41-86
109	Cable de Acero	1X7	4	GB1102-74
110	Rueda p/ Girar Cable	CB148.00.08	1	
111	Anillo Seeger	16#	1	GB894.1-86
112	Tablón p/ Sello Lat.	GB448.00.02	1	
113	Tornillo	N6X16	6	GB70-85
114	Tablón	CB148.00.04	1	
115	Tornillo	M5X10	2	GB67-76
116	Tornillo	GB448.00.09	1	
117	Resorte			
118	Tablón Flexible	GB448.00.08	1	
119	Roldana	10	1	GB95-85
120	Tuerca	M10	1	GB41-85
121	Pieza Tipo Corona	GB448.00.05	1	
122	Losa de Asbesto	4X25>90	1	
123	Tornillo	M5X25	1	GB90-85
124	Anillo Seeger	16#	1	GB894-1-95
125	Roldana	5	1	GB11-86
126	Tuerca	M5	1	GB11-88
127	Tornillo	M8X20	2	GB5781-86
128	Correa	J370	1	
129	Rueda para Correa	GB448.00.10	1	
130	Motor	110V/220V 50/60 hz	1	
131	Chaveta Uniforme	5X5X20	1	
132	Tornillo	M0X20	4	GB781-96
133	Roldana Elástica	10	4	GB83-87
134	Roldana	10	4	GB96-85
135	Resorte	B-F 01.05	1	
136	Soporte para Cubierto	R1000.05.00	1	
137	Tuerca	M6	1	GB41-86
138	Tornillo	M6X35	1	GB90-85

Núm.	Nombre	Especificación	Cant.	NOTA
139	Tornillo	M1000	1	
140	Roldana	16	1	GB95-85
141	Cubierto	1	1	
142	Tornillo		4	
143	Tornillo	M4X30	2	GB41-86
144	Roldana Elástica	4	3	GB86-87
145	Roldana	4	3	GB95-85
146	Selector de Carrera	Z-15WWB	1	
147	Soporte		1	
148	Tornillo	M8X20	2	GB70-85
149	Conmutador Voltaje		1	
150	Tuerca	M4	16	GB41-85
151	Roldana	4	10	GB95-85
152	Roldana Elástica	4	10	GB93-87
153	Tornillo	M4X16	2	
154	Alambre		1	
155	Tornillo	M4X25	2	
156	Contacto		1	
157	Tornillo	M6X16	1	GB70-85
158	Mango		1	
159	Medidor Pos. RMD	B-L.02.01	1	
160	Cubierto Plástico Frente	B-L.01.05	1	
161	Anillo Seeger	25#	2	GB84-88
162	Soporte del Medidor	B-L 01.06	1	
163	Tornillo	M5X12	2	GB97386
164	Cubierto Plástico Post.		1	
165	Resorte	B-L.01.01	1	
166	Roldana	6	1	GB95-95
167	Tornillo	M6X16	1	GB70-85
168	Tonillo	M6X16	4	GB70-85
169	Cubierto, Pesas		1	
170	Soporte p/ Cubierto	R1000.05.00	1	
171	Cubierto del Tablero		1	
172	Tornillo	M5X12	8	GB73-86
173	Tornillo	M6X16	4	GB70-85
174	Roldana Elástica	6	6	GB86-87
175	Roldana	6	4	GB96-85
176	Soporte para Herramienta	R1000.08.00	2	GB96-85
177	Tapón Fijador		4	
178	Mueble FESI		1	

Núm.	Nombre	Especificación	Cant	NOTA
DESGLOSE DEL DIAGRAMA, CAJA PRINCIPAL				
179	Tornillo	M0X160	1	GB-20-85
180	Abrazadera Resistente	C8200.00.06	1	
181	Papel Antihumedad		1	
182	Tornillo	M3X10	1	
183	Mango Rotatorio		1	
184	Tornillo	M4X20	2	
185	Tornillo		1	
186	Apagador		1	
187	Medidor		1	
188	Mango		2	
189	Caja Principal		1	
190	Despliegue		1	
191	Conmutador de Voltaje		1	
192	Etiqueta de Datos		1	
193	Tablero Computadora		1	
194	Tablero			
195	Etiqueta		1	
196	Tornillo		4	
197	Despliegue		1	
DESGLOSE DEL DIAGRAMA, ÁRBOL DE BALANCEO				
201	Tornillo	M0X160	1	GB20-85
202	Varilla Roscada	B-P.01.06	1	
203				
204	Árbol Principal	B-P 01.00.00	1	
205				
206				
207	Polea	B-P 01.02.01	1	
208	Tornillo	M5X10	2	GB71-85
209	Cubierto p/ Cojinetes	B-P.01.11	1	
210	Tornillo	16X16	4	GB70-85
211	Tablón Flexible	B-P 01.14	1	
212	Roldana Elástica	4	4	GB83-87
213	Roldana	4	4	
214	Tornillo	M4X8	4	
215	Disco para Fases	1		
216	Anillo Seeger	25#	1	GB894-1.85
217	Cojinete	60062	1	
218	Anillo Seeger	30#	1	GB894-1.85
219	Cojinete	60062		

Núm.	Nombre	Especificación	Cant.	NOTA
220	Árbol	B-P 01.01.00	1	
221	Roldana Elástica	5	4	GB83-87
222	Tornillo	1M5X12	2	
223	Tuerca	M8	2	GB41-96
224	Roldana Elástica	3	2	GB83-87
225	Roldana	3	2	
226	Tablón Ajustador	B-P-01.03	1	
227	Tornillo	N8>8	2	
228	Fotocelda		1	
229	Tuerca	M5	2	GB41-86
230	Tablón de Soporte	B-P.01.12	1	
231	Roldana	10	9	GB95-85
232	Roldana Elástica	10	5	GB86-87
233	Tornillo	M0X20	4	GB90-85
234	Varilla de Ojo	B-P.01.09.00	1	
235	Tuerca	M10	4	
236	Roldana	B-P.01.07	4	
237	Conjunto Piezo		2	
238	Alambre de Conexión		1	
239	Varilla Roscada	B-P.01.08	1	
240	Tuerca	M10	1	GB41-85
241	Tornillo	ST2 2X15	1	
242	Cubierto	B-K.01.10	1	
243	Resorte	B-K.01.04	1	
244	Tablón Conex. Relámpago	B-K.01.02	1	
245	Cubierto de Plástico	B-K.01.01	2	
246	Tuerca	B-K.01.03	1	
247	Perno	Æ5X35	1	
248	Perno	Æ5x20	1	
249	Cuerpo Tuerca Relámpago	B-K.01.05	1	
250	Roldana	B-K.02.02	1	
251	Cubo de Goma	B-K.02.01	1	
252	Resorte	B-K.01.06	1	
A	Conjunto Medidor		1	
B	Conjunto Freno		1	
C	Conjunto Motor		1	
D	Conjunto Apagador		1	
E	Conj. Tuerca Relámpago		1	
F	Conjunto Sensor		1	
G	Conjunto Árbol			



**Para Refacciones o Servicio
Comuníquese con:**

**BendPak, Inc. / Ranger Products
1645 Lemonwood Dr.
Santa Paula, CA 93060**

**Teléfono: 1-805-933-9970
Fax: 1-805-933-9160**

www.bendpak.com
www.rangerproducts.com